```
                ;*****************************************************
                ; Programm      : cv10  (Computer - Videotext Version 1.0)
                ; Stand         : 18.03.88
                ; Programmierer : Steffen Schadwinkel
                ; Besonderheiten: Die Videotext -  Codes fuer
                ;                 Grafik-Rot (11H), Grafik-Gelb (13H)
                ;                 und Block (7fH) werden in dieser Reihen-
                ;                 folge umgewandelt zu 0EH, 0FH und 1BH.
                ; Grund         : Die VT-Zeichen entsprechen XON, XOFF und
                ;                 DEL. Sie werden vom Terminal-Progr.
                ;                 als Steuerzeichen erkannt und nicht als
                ;                 Daten aufgezeichnet. Die Umwandlung er-
                ;                 folgt in den Programmteilen
                ;                 WRDAT bzw. RWPAGE
                ; Warnung!!!    : Diese Software darf nur zu privaten
                ;                 Zwecken und nicht kommerziell genutzt
                ;                 werden.
                ;                 Kopien duerfen nur mit ausdruecklicher
                ;                 Genehmigung des Verfassers hergestellt
                ;                 werden.
                ;*****************************************************
                ;
0022            CCTW    EQU     22H             ;CCT-ADRESSE SCHREIBEN
0023            CCTR    EQU     23H             ;CCT-ADRESSE LESEN
0000            CCTR0   EQU     00H
0001            CCTR1   EQU     01H
0002            CCTR2   EQU     02H
0003            CCTR3   EQU     03H
0004            CCTR4   EQU     04H
0005            CCTR5   EQU     05H
0006            CCTR6   EQU     06H
0007            CCTR7   EQU     07H
0008            CCTR8   EQU     08H
0009            CCTR9   EQU     09H
000A            CCTR10  EQU     0AH
000B            CCTR11  EQU     0BH
                ;
0022            CCTADR  EQU     22H
0001            RW      EQU     01H
0080            SDA     EQU     80H
007F            NOTSDA  EQU     7FH
0040            SCL     EQU     40H
00BF            NOTSCL  EQU     0BFH
                ;
0011            XON     EQU     11H
0013            XOFF    EQU     13H
                ;
0020            FLAGR   EQU     32
                ;*****************
0021            PBEF    EQU     33      ;RAM-ADR. BEFEHLSPUFFER
                ;*****************
0036            PMEMO   EQU     54      ;RAM-ADR. SPEICHER CCT-REG
0037            PROW    EQU     55      ;RAM-ADR. PUFFER ZEILE
0038            PANROW  EQU     56      ;RAM-ADR. PUFFER ANZAHL ZEILEN
0039            PCOL    EQU     57      ;RAM-ADR. PUFFER ANFANG SPALTE
003A            PANCOL  EQU     58      ;RAM-ADR. PUFFER ANZAHL SPALTEN
                ;*****************
003B            PVANZA  EQU     59      ;VORSPANN PUFFER
003C            PVCCTR  EQU     60
003D            PVMEMO  EQU     61
003E            PVROW   EQU     62
```

```
003F                    62      PVCOL   EQU     63
                        63      ;******************
0040                    64      PDAT    EQU     64
                        65      ;******************
                        66      ;
0041                    67      smask   equ     65      ;RxD-Startwert
0042                    68      scomp   equ     66      ;RxD-Vergleichswert
0043                    69      stime   equ     67      ;Puffer TH1
                        70      ;
0000                    71              ORG     0
0000 803C               72              sjmp    anf
                        73      ;
0002 434F4D50           74              DB      'COMPUTER VIDEOTEXT 18.03.88 VERSION 1.0 '
0006 55544552
000A 20564944
000E 454F5445
0012 58542031
0016 382E3033
001A 2E383820
001E 56455253
0022 494F4E20
0026 312E3020
002A 45434B48           75              DB      'ECKHARD SCHADWINKEL '
002E 41524420
0032 53434841
0036 4457494E
003A 4B454C20
                        76      ;
003E                    77      ANF:
003E 7D1E               78              mov     r5,#30
0040 120524             79              call    delay
0043 12031D             80              call    inicct
                        81      ;
0046 85B041             82      abaud:  mov     smask,p3
0049 534101             83              anl     smask,#01
004C 758D00             84              mov     th1,#00
004F 75CD00             85              mov     th2,#00
0052 85B042             86      ab01:   mov     scomp,p3
0055 534201             87              anl     scomp,#01
0058 E542               88              mov     a,scomp
005A 6541               89              xrl     a,smask
005C 60F4               90              jz      ab01
005E 758910             91              mov     tmod,#10h
0061 D28E               92              setb    tr1
0063 854241             93      ab02:   mov     smask,scomp
0066 85B042             94      ab03:   mov     scomp,p3
0069 534201             95              anl     scomp,#01
006C E542               96              mov     a,scomp
006E 6541               97              xrl     a,smask
0070 208F08             98              jb      tcon.7,ab04
0073 60F1               99              jz      ab03
0075 858D43            100              mov     stime,th1
0078 020063            101              jmp     ab02
007B 900D92            102      ab04:   mov     dptr,#tab
007E E543              103              mov     a,stime
0080 5480              104              anl     a,#80h
0082 70C2              105              jnz     abaud
0084 E543              106              mov     a,stime
0086 547F              107              anl     a,#7fh
0088 93                108              movc    a,@a+ dptr
0089 C28E              109              clr     tr1
```

```
008B C28F        110          clr     tcon.7
008D 60B7        111          jz      abaud
                 112  ;
                 113  ;Parameter  Quartz 11.0592 Mhz, bel. Baud, 8 Datenbits,
                 114  ;          1 Stopbit (Betriebsart 1 der RS-232 Schnittstelle)
                 115  ;
008F 758920      116  init:   mov     tmod,#20h            ;Zaehler 1, Bertiebsart 1 !
0092 75CC00      117          mov     th2,#00
0095 F58D        118          mov     th1,a
0097 759852      119          mov     scon,#52h
009A 758869      120          mov     tcon,#69h
009D D28E        121          setb    tr1                  ;Start Zaehler 1 !
                 122  ;
009F             123  PSTART:
009F 900C22      124          MOV     DPTR,#INIOB          ;SPEICHER 0 ANZEIGEN
00A2 1206FB      125          CALL    MORORA
00A5 783C        126          MOV     R0,#PVCCTR
00A7 1206B9      127          CALL    I2ROUT
00AA             128  PROGAN:
00AA 743F        129          MOV     A,#'?'
00AC 1205B0      130          CALL    SEROUT
00AF 12053C      131          CALL    CRLF
00B2 12057B      132          CALL    INBEF
00B5 12053C      133          CALL    CRLF
                 134  ;
                 135  ;*****************************************************************
                 136  ;
                 137  ; PRUEFEN DES EINGABEPUFFERS ; SPRUNG ZU DEM GEWUENSCHTEN
                 138  ; PROGRAMMTEIL
                 139  ;
00B8             140  CHECK:
00B8 7821        141          MOV     R0,#PBEF        ;BEFEHLSPUFFER
00BA 5321DF      142          ANL     PBEF,#0DFH      ;11011111B KLEINBUCHSTABEN IN GROSSBUCHSTABEN
00BD 9000D5      143          MOV     DPTR,#BLIST
00C0 7D0B        144          MOV     R5,#11          ;ANZAHL DER EINGABEMOEGLICHKEITEN
                 145  ;
                 146  ; EINGEGEBENES ZEICHEN IN BEFEHLSLISTE VORHANDEN?
                 147  ;
00C2 ED          148  CHE01:  MOV     A,R5
00C3 14          149          DEC     A
00C4 93          150          MOVC    A,@A+DPTR
00C5 B52102      151          CJNE    A,PBEF,CHE02
00C8 01CE        152          AJMP    CHE03           ; ZEICHEN IN BEFEHLSLISTE VORHANDEN !
                 153  ;
00CA DDF6        154  CHE02:  DJNZ    R5,CHE01
00CC 01F6        155          AJMP    ERROR           ; ZEICHEN NICHT IN BEFEHLSLISTE VORHANDEN !
                 156  ;
00CE 9000E0      157  CHE03:  MOV     DPTR,#JTABEL
00D1 ED          158          MOV     A,R5
00D2 14          159          DEC     A
00D3 23          160          RL      A
00D4 73          161          JMP     @A+DPTR
                 162  ;
                 163  ; BEFEHLSLISTE ENTHAELT DIE ZEICHEN ALLER EINGABEMOEGLICHKEITEN
                 164  ;
00D5 46445054    165  BLIST:  DB      'F','D','P','T','W','R','A','C'
00D9 57524143
00DD 071814      166          DB      ('G'-40H),('X'-40H),('T'-40H)
                 167  ;
                 168  ; SPRUNGTABELLE ZU DEN EINZELNEN PROGRAMMABSCHNITTEN
                 169  ;
```

```
00E0                    170     JTABEL:
00E0 4161               171             AJMP    FIND
00E2 41CF               172             AJMP    DISPL
00E4 41E6               173             AJMP    PICT
00E6 41F3               174             AJMP    TEXT
00E8 2128               175             AJMP    WRITE
00EA 21AA               176             AJMP    REDAT
00EC 411D               177             AJMP    CPBLF
00EE 2100               178             AJMP    CLEAR
00F0 6100               179             AJMP    CTRLG
00F2 6108               180             AJMP    CTRLX
00F4 6115               181             AJMP    CTRLT
                        182     ;
                        183     ;*****************************************************************
                        184     ;
00F6                    185     ERROR:
00F6 7423               186             MOV     A,#'#'
00F8 1205B0             187             CALL    SEROUT
00FB 12053C             188             CALL    CRLF
00FE 01AA               189             AJMP    PROGAN
                        190     ;
                        191     ;*****************************************************************
                        192     ;
                        193     ; PROGRAMMTEIL ZUM LOESCHEN EINES VT-SPEICHERS (0-7)
                        194     ; BEFEHLSFORMAT Ca    a = memory; muss als Ziffer zwischen
                        195     ; 0 und 7 eingegeben werden
                        196     ;
0100                    197     CLEAR:
0100 08                 198             INC     R0
                        199     ;
0101 900C19             200             MOV     DPTR,#INI06
0104 1206FB             201             CALL    MORORA
                        202     ;
0107 E6                 203             MOV     A,@R0
0108 5407               204             ANL     A,#07H          ;SPEICHER AUSBLENDEN
010A 4408               205             ORL     A,#08H          ;00001000B CLEAR MEMORY
010C F53D               206             MOV     PVMEMO,A
                        207     ;
010E 753B02             208             MOV     PVANZA,#02
                        209     ;
0111 783C               210             MOV     R0,#PVCCTR
0113 1206B9             211             CALL    I2ROUT
                        212     ;
                        213     ;Zeichensatz deutsch
                        214     ;
0116 7D1E               215             MOV     R5,#30
0118 120524             216             CALL    DELAY
                        217     ;
011B 533D07             218             ANL     PVMEMO,#07H
011E 753B05             219             MOV     PVANZA,#5
0121 783C               220             MOV     R0,#PVCCTR
0123 1206B9             221             CALL    I2ROUT
                        222     ;
0126 01AA               223             AJMP    PROGAN
```

```
                    225     ;*****************************************************************
                    226     ; PROGRAMMTEIL WRITE
                    227     ; TEIL 1 UEBERPRUEFT, OB DATEN ODER BEFEHLE AN DEN CCT
                    228     ; UEBERMITTELT WERDEN SOLLEN
                    229     ; IN PROGRAMMTEIL WRDAT WERDEN DATEN, IM PROGRAMMTEIL WRINS
                    230     ; WERDEN BEFEHLE (INSTRUCTIONEN) AN DEN CCT GEGEBEN
                    231     ;
0128                232     WRITE:
0128 08             233             INC     R0
                    234     ;
0129 E6             235             MOV     A,@R0
012A 54DF           236             ANL     A,#0DFH         ;11011111B KLEINBUCHSTABEN IN GROSSBUCHSTABEN
012C F6             237             MOV     @R0,A
                    238     ;
012D B64902         239             CJNE    @R0,#'I',WRIT01
0130 2184           240             AJMP    WRINS
                    241     ;
0132 B644C1         242     WRIT01: CJNE    @R0,#'D',ERROR
                    243     ;
                    244     ;*****************************************************************
                    245     ; PROGRAMMTEIL WRDAT
                    246     ; DIENT ZUR UEBERTRAGUNG VON DATEN (TEXT UND GRAFIK) AN DEFINIERTE
                    247     ; STELLEN IM CCT-SPEICHER
                    248     ;
0135                249     WRDAT:
0135 08             250             INC     R0              ;R0 ZEIGT AUF MEMORY VT-DEK.
0136 120405         251             CALL    CONADR
                    252     ;
0139 AC3B           253             MOV     R4,PANROW               ;SCHLEIFENZAEHLER FUER ANZAHL ZEILEN
                    254     ;
                    255     ;LADEN DES VORSPANN - SPEICHERS
                    256     ;
013B 783A           257             MOV     R0,#PANCOL
013D 793B           258             MOV     R1,#PVANZA
013F E6             259             MOV     A,@R0
0140 2404           260             ADD     A,#4            ;ANZAHL + 4 (VORSPANN)
0142 F7             261             MOV     @R1,A
                    262     ;
0143 09             263             INC     R1
0144 7408           264             MOV     A,#CCTR8
0146 F7             265             MOV     @R1,A
                    266     ;
0147 09             267             INC     R1
0148 E536           268             MOV     A,PMEMO
014A F7             269             MOV     @R1,A
                    270     ;
014B 09             271             INC     R1
014C E537           272             MOV     A,PROW
014E F7             273             MOV     @R1,A
                    274     ;
014F 09             275             INC     R1
0150 E539           276             MOV     A,PCOL
0152 F7             277             MOV     @R1,A
                    278     ;
0153 AF3A           279     WRNERO: MOV     R7,PANCOL               ;ANZAHL DER SPALTEN
                    280     ;
0155 1206E3         281             CALL    I2ADR
                    282     ;
0158 1205A8         283     WRNSI:  CALL    SERIN
                    284     ;
015B B41B05         285             CJNE    A,#1BH,WRD011
```

```
015E 747F       286             MOV     A,#7FH          ;WANDLE 1BH ZU 7FH
0160 020170     287             JMP     WRD02
0163 B40E05     288     WRD011: CJNE    A,#0EH,WRD012
0166 7411       289             MOV     A,#11H          ;WANDLE 0EH ZU 11H (XON)
0168 020170     290             JMP     WRD02
016B B40F02     291     WRD012: CJNE    A,#0FH,WRD02
016E 7413       292             MOV     A,#13H          ;WANDLE 0FH ZU 13H (XOFF)
0170 120636     293     WRD02:  CALL    MTDAT
                294     ;
0173 DF02       295             DJNZ    R7,WROFF1
0175 8002       296             SJMP    WRZE
0177 80DF       297     WROFF1: SJMP    WRNSI
                298     ;
                299     ;ZEILENENDE
                300     ;
0179 1206D9     301     WRZE:   CALL    WRSTOP
017C 053E       302             INC     PVROW
                303     ;
017E DC02       304             DJNZ    R4,WROFF2
0180 01AA       305             AJMP    PROGAN
0182 80CF       306     WROFF2: SJMP    WRNERO
                307     ;
                308     ;*****************************************************************
                309     ; PROGRAMMTEIL WRINS
                310     ; BIETET DIE MOEGLICHKEIT, IN DIE REGISTER DES CCT ZU SCHREIBEN
                311     ; DAMIT WIRD DER CCT NACH AUSSEN TRANSPARENT
                312     ;
0184            313     WRINS:
0184 08         314             INC     R0              ;1.ASCII-ZEICHEN ANZAHL HOLEN
0185 120446     315             CALL    CO2BAH          ;UMWANDLUNG VON ZWEI ASCII-ZEICHEN IN HEX
0188 F53B       316             MOV     PVANZA,A
018A AD3B       317             MOV     R5,PVANZA       ;ZEIGER ANZAHL LADEN
018C 120594     318             CALL    INDAT
                319     ;
018F 793B       320             MOV     R1,#PVANZA
0191 E7         321             MOV     A,@R1
0192 13         322             RRC     A
0193 547F       323             ANL     A,#7FH
0195 F7         324             MOV     @R1,A
                325     ;
0196 FD         326             MOV     R5,A
0197 7840       327             MOV     R0,#PDAT
0199 7940       328             MOV     R1,#PDAT
019B 120446     329     WRI01:  CALL    CO2BAH
019E F7         330             MOV     @R1,A
019F 08         331             INC     R0
01A0 09         332             INC     R1
01A1 DDF8       333             DJNZ    R5,WRI01
                334     ;
01A3 7840       335             MOV     R0,#PDAT
01A5 1206B9     336             CALL    I2ROUT
                337     ;
01A8 01AA       338             AJMP    PROGAN
```

```
                ;*****************************************************************
                ; PROGRAMMTEIL REDAT
                ; ERMOEGLICHT DAS LESEN DES CCT-SPEICHERS
                ; IM PROGRAMMTEIL REACON WIRD DER ANGEWAEHLTE SPEICHER STAENDIG BEI
                ; EINTREFFEN EINER VT-SEITE AUSGELESEN, IM PROGRAMMTEIL
                ; REASIN DEGEGEN NUR EINMAL
                ;
01AA            REDAT:
01AA 08                 INC     R0
                ;
01AB E6                 MOV     A,§R0
01AC 54DF               ANL     A,#0DFH         ;11011111B KLEINBUCHSTABEN IN GROSSBUCHSTABEN
01AE F6                 MOV     §R0,A
                ;
01AF B65302             CJNE    §R0,#'S',REDA01
01B2 8047               SJMP    REASIN          ;READ SINGLE
                ;
01B4 B64302     REDA01: CJNE    §R0,#'C',REDA02
01B7 8002               SJMP    REACON
01B9 01F6       REDA02: AJMP    ERROR
                ;
                ;*****************************************************************
                ; PROGRAMMTEIL REACON
                ; AUSFUEHRUNG DES BEFEHLS RC<ADRESSE>
                ; DER INALT EINES SPEICHERBEREICHES WIRD STAENDIG NACH DEM EINTREFFEN
                ; DER ANGEWAEHLTEN SEITE AUSGELESEN
                ;
01BB            REACON:
                ;
                ;##### CONVERTIERUNG SPALTE/ZEILE : AUFBAU VORSPANNPUFFER #####
                ;
01BB 08                 INC     R0
01BC 120405             CALL    CONADR
01BF 120486             CALL    PVAUFB
                ;
                ;##### FOUND-BIT SETZEN #####
                ;
01C2 12050B     REAC00: CALL    SETFOU
                ;
                ;##### ABBRUCH VON SIO ? #####
                ;
01C5 309809     REAC01: JNB     RI,REAC03
01C8 B298               CPL     RI
01CA E599               MOV     A,SBUF
01CC B40302             CJNE    A,#03H,REAC03
01CF 8025               SJMP    REAC04
                ;
                ;##### ANWAHL ZEILE SPALTE SPEICHER #####
                ;
01D1 120486     REAC03: CALL    PVAUFB                          ;**********
01D4 783C               MOV     R0,#PVCCTR                      ;**********
01D6 1206B9             CALL    I2ROUT                          ;**********
                ;
                ;##### ANGEWAEHLTE SEITE EINGETROFFEN ? #####
                ;
01D9 1204F6             CALL    FANWAH
01DC 7D01               MOV     R5,#1
01DE 7840               MOV     R0,#PDAT
01E0 12065C             CALL    I2CEIN
01E3 7840               MOV     R0,#PDAT
01E5 E6                 MOV     A,§R0
```

```
01E6 20E4DC     401          JB      ACC.4,REAC01          ;BIT 4 LOW = SEITE EINGETROFFEN
                402     ;
                403     ;##### ANWAHL ZEILE SPALTE SPEICHER #####
                404     ;
01E9 120486     405          CALL    PVAUFB                ;##########
01EC 783C       406          MOV     R0,#PVCCTR            ;##########
01EE 1206B9     407          CALL    I2ROUT                ;##########
                408     ;
01F1 12049E     409          CALL    RWPAGE
01F4 70CC       410          JNZ     REAC00
                411     ;
01F6            412     REAC04:
01F6 12053C     413          CALL    CRLF
01F9 01AA       414          AJMP    PROGAN
                415     ;
                416     ;################################################################
                417     ; PROGRAMMTEIL REASIN
                418     ; AUSFUEHRUNG DES BEFEHLS RS<ADRESSE>
                419     ; DER INHALT EINES SPEICHERBEREICHES WIRD EINMAL AUSGELESEN
                420     ;
01FB            421     REASIN:
01FB 08         422          INC     R0               ;R0 ZEIGT AUF MEMORY VT-DEKODER
01FC 120405     423          CALL    CONADR
                424     ;
                425     ;##### ACQ. OFF (SEITE NICHT AKTUALISIEREN)
                426     ;
01FF 900C05     427          MOV     DPTR,#INI00
0202 1206FB     428          CALL    MORORA
0205 783C       429          MOV     R0,#PVCCTR
0207 1206B9     430          CALL    I2ROUT
                431     ;
020A 120486     432          CALL    PVAUFB
                433     ;
020D 12049E     434          CALL    RWPAGE
                435     ;
                436     ;
                437     ;##### ACQ. ON (SEITE WIEDER AKTUALISIEREN)
                438     ;
0210 900C08     439          MOV     DPTR,#INI01
0213 1206FB     440          CALL    MORORA
0216 783C       441          MOV     R0,#PVCCTR
0218 1206B9     442          CALL    I2ROUT
                443     ;
021B 01AA       444          AJMP    PROGAN
                445     ;
                446     ;################################################################
                447     ; PROGRAMMTEIL CPBLF
                448     ; AUSFUEHRUNG DES BEFEHLS Am m = memory
                449     ; PRUEFT, OB DIE ANGEWAEHLTE SEITE IM SPEICHER m EINGETROFFEN
                450     ; IST  UND MELDET SICH DANN MIT *
                451     ;
021D            452     CPBLF:
021D 12053C     453          CALL    CRLF
                454     ;
0220 08         455          INC     R0
0221 120451     456          CALL    CONAH
0224 FD         457          MOV     R5,A
                458     ;
0225 783B       459          MOV     R0,#PVANZA
0227 7404       460          MOV     A,#4
0229 F6         461          MOV     @R0,A
```

```
                462     ;
022A 08         463             INC     R0              ;R0 ZEIGT AUF PVCCTR
022B 7408       464             MOV     A,#CCTRB
022D F6         465             MOV     @R0,A
                466     ;
022E 08         467             INC     R0              ;R0 ZEIGT AUF PVMEMO
022F ED         468             MOV     A,R5
0230 F6         469             MOV     @R0,A
                470     ;
0231 08         471             INC     R0              ;R0 ZEIGT AUF PVROW
0232 7419       472             MOV     A,#19H          ;ZEILE 25
0234 F6         473             MOV     @R0,A
                474     ;
0235 08         475             INC     R0              ;R0 ZEIGT AUF PVCOL
0236 7409       476             MOV     A,#09H          ;SPALTE 9
0238 F6         477             MOV     @R0,A
                478     ;
0239 783C       479     CPB01:  MOV     R0,#PVCCTR
023B 1206B9     480             CALL    I2ROUT
                481     ;
023E 7D01       482             MOV     R5,#1
0240 7840       483             MOV     R0,#PDAT
0242 12065C     484             CALL    I2CEIN
                485     ;
0245 7840       486             MOV     R0,#PDAT
0247 F6         487             MOV     @R0,A
0248 20E507     488             JB      ACC.5,CPB02
                489     ;
024B 742A       490             MOV     A,#'*'
024D 1205B0     491             CALL    SEROUT
0250 800A       492             SJMP    CPB03
                493     ;
                494     ; ABBRUCH VON SIO ?
                495     ;
0252 3098E4     496     CPB02:  JNB     RI,CPB01
0255 B298       497             CPL     RI
0257 E599       498             MOV     A,SBUF
0259 B403DD     499             CJNE    A,#03H,CPB01
                500     ;
025C 12053C     501     CPB03:  CALL    CRLF
025F 01AA       502             AJMP    PROGAN
                503     ;*****************************************************************
                504     ; PROGRAMMTEIL FIND
                505     ; AUSFUEHRUNG DES BEFEHLS Fmppp  m = memory  p = page
                506     ; WAEHLT IM SPEICHER m DIE SEITE ppp AN
                507     ;
0261            508     FIND:
0261 08         509             INC     R0
0262 7940       510             MOV     R1,#PDAT
0264 7D01       511             MOV     R5,#1
                512     ;
0266 7402       513             MOV     A,#2
0268 F7         514             MOV     @R1,A
0269 09         515             INC     R1
                516     ;
026A E6         517             MOV     A,@R0
026B 120451     518             CALL    CONAH
026E C4         519             SWAP    A
026F 5470       520             ANL     A,#01110000B
0271 F7         521             MOV     @R1,A
0272 08         522             INC     R0
```

```
0273 09          523            INC     R1
0274 0D          524            INC     R5
                 525    ;
0275 E6          526            MOV     A,@R0
0276 120451      527            CALL    CONAH
0279 4418        528            ORL     A,#18H
027B F7          529            MOV     @R1,A
027C 08          530            INC     R0
027D 09          531            INC     R1
027E 0D          532            INC     R5
                 533    ;
027F B60D02      534    FI01:   CJNE    @R0,#0DH,FI011
0282 800C        535            SJMP    FI02
                 536    ;
0284 E6          537    FI011:  MOV     A,@R0
0285 120451      538            CALL    CONAH
0288 2410        539            ADD     A,#10H
028A F7          540            MOV     @R1,A
028B 08          541            INC     R0
028C 09          542            INC     R1
028D 0D          543            INC     R5
028E 80EF        544            SJMP    FI01
                 545    ;
0290 783B        546    FI02:   MOV     R0,#PVANZA
0292 ED          547            MOV     A,R5
0293 F6          548            MOV     @R0,A
                 549    ;
0294 7840        550            MOV     R0,#PDAT
0296 1206B9      551            CALL    I2ROUT
                 552    ;******************************
0299 7922        553            MOV     R1,#PBEF+1
029B 783B        554            MOV     R0,#PVANZA
029D 740A        555            MOV     A,#10
029F F6          556            MOV     @R0,A
02A0 08          557            INC     R0
                 558    ;
02A1 7408        559            MOV     A,#CCTR8
02A3 F6          560            MOV     @R0,A
02A4 08          561            INC     R0
                 562    ;
02A5 E7          563            MOV     A,@R1
02A6 540F        564            ANL     A,#0FH          ;SPEICHER
02A8 F6          565            MOV     @R0,A
02A9 08          566            INC     R0
                 567    ;
02AA 7400        568            MOV     A,#0
02AC F6          569            MOV     @R0,A
02AD 08          570            INC     R0
02AE F6          571            MOV     @R0,A
02AF 08          572            INC     R0
                 573    ;
02B0 744D        574            MOV     A,#'M'
02B2 F6          575            MOV     @R0,A
02B3 08          576            INC     R0
                 577    ;
02B4 E7          578            MOV     A,@R1
02B5 F6          579            MOV     @R0,A
02B6 08          580            INC     R0
02B7 09          581            INC     R1
                 582    ;
02B8 7420        583            MOV     A,#' '
```

```
02BA F6          584            MOV     @R0,A
02BB 08          585            INC     R0
                 586    ;
02BC 7D03        587            MOV     R5,#3
02BE E7          588    FI03:   MOV     A,@R1
02BF F6          589            MOV     @R0,A
02C0 08          590            INC     R0
02C1 09          591            INC     R1
02C2 DD02        592            DJNZ    R5,FI04
02C4 8002        593            SJMP    FI05
02C6 80F6        594    FI04:   SJMP    FI03
                 595    ;
02C8 783C        596    FI05:   MOV     R0,#PVCCTR
02CA 1206B9      597            CALL    I2ROUT
                 598    ;
02CD 01AA        599            AJMP    PROGAN
                 600    ;
                 601    ;****************************************************************
                 602    ; PROGRAMMTEIL DISPL
                 603    ; AUSFUERUNG DES BEFEHLS D@  @ = @emory
                 604    ; ANZEIGEN DES CCT-SPEICHER @
                 605    ;
)    02CF        606    DISPL:
     02CF 08     607            INC     R0
     02D0 7940   608            MOV     R1,#PDAT
                 609    ;
     02D2 7404   610            MOV     A,#CCTR4
     02D4 F7     611            MOV     @R1,A
     02D5 09     612            INC     R1
                 613    ;
     02D6 E6     614            MOV     A,@R0
     02D7 5407   615            ANL     A,#07H
     02D9 F7     616            MOV     @R1,A
                 617    ;
     02DA 7402   618            MOV     A,#02
     02DC 783B   619            MOV     R0,#PVANZA
     02DE F6     620            MOV     @R0,A
                 621    ;
     02DF 7840   622            MOV     R0,#PDAT
     02E1 1206B9 623            CALL    I2ROUT
)                624    ;
     02E4 01AA   625            AJMP    PROGAN
                 626    ;
                 627    ;****************************************************************
                 628    ; PROGRAMMTEIL PICT
                 629    ; AUSFUEHRUNG DES BEFEHLS P
                 630    ; UMSCHALTEN VON TEXT AUF BILD
                 631    ;
     02E6        632    PICT:
     02E6 900C0B 633            MOV     DPTR,#INI02
     02E9 1206FB 634            CALL    MORORA
     02EC 783C   635            MOV     R0,#PVCCTR
     02EE 1206B9 636            CALL    I2ROUT
                 637    ;
```

638 fehlt! vermutlich:

02F1 01AA 638 AJMP PROGAN

```
                    ;*****************************************************************
                    ; PROGRAMMTEIL TEXT
                    ; UMSCHALTEN VON BILD AUF TEXT
                    ;
02F3                TEXT:
02F3 900C15             MOV     DPTR,#INI05
02F6 1206FB             CALL    MORORA
02F9 783C               MOV     R0,#PVCCTR
02FB 1206B9             CALL    I2ROUT
                    ;
02FE 01AA               AJMP    PROGAN
                    ;*****************************************************************
                    ; PROGRAMMTEIL CTRLG
                    ; KIPPT DAS FLAG (TOGGLE) AUSGABE MIT ODER OHNE GRAFIK
                    ;
0300                CTRLG:
0300 632001             XRL     FLAGR,#01H              ;#00000001B INVERTIERE CTRL-G-FLAG
                    ;
0303 1205DD             CALL    UPSTAT
0306 01AA               AJMP    PROGAN
                    ;
                    ;*****************************************************************
                    ; PROGRAMMTEIL CTRLX
                    ; KIPPT DAS FLAG (TOGGLE) SERIELLE AUSGABE MIT ODER OHNE XON/XOFF
                    ;
                    ;
0308                CTRLX:
0308 632008             XRL     FLAGR,#08H              ;00001000B INVERTIERE CTRL-X-FLAG
                    ;
030B 1205DD             CALL    UPSTAT
                    ;
030E 7411               MOV     A,#XON
0310 1205D5             CALL    SERDOU
                    ;
0313 01AA               AJMP    PROGAN
                    ;
                    ;*****************************************************************
                    ; PROGRAMMTEIL CTRLT
                    ; KIPPT DAS FLAG (TOGGLE) STATUSZEILE AN AUS
                    ;
0315                CTRLT:
0315 632004             XRL     FLAGR,#04H              ;00000100B INVERTIERE CTRL-T-FLAG
                    ;
0318 1205DD             CALL    UPSTAT
031B 01AA               AJMP    PROGAN
                    ;
                    ;
                    ;*****************************************************************
                    ;***             U N T E R P R O G R A M M E                   ***
                    ;*****************************************************************
```

```
                 ;*****************************************************************
                 ; UNTERPROGRAMM INICCT                                           *
                 ; Initialisierung des ERO-CCT. Speicher loeschen, Zeichensatz deutsch*
                 ; Aufbau der Statuszeile, Anfangstext in Speicher7, Seite 100    *
                 ; in Speicher 0 anwaehlen.                                       *
                 ; VORAUSSETZUNG        : keine                                   *
                 ;UNTERPROGRAMMAUFRUFE  : DELAY, MORORA, I2ROUT, UPSTAT           *
                 ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0, R5, R6, DPTR                     *
                 ;                                                                *
                 ;*****************************************************************
                 ;
031D 7D1E        INICCT: MOV     R5,#30
031F 120524              CALL    DELAY
                 ;
0322 900C0B              MOV     DPTR,#INI02            ; BILD EIN
0325 1206FB              CALL    MORORA
0328 783C                MOV     R0,#PVCCTR
032A 1206B9              CALL    I2ROUT
                 ;
032D 900C0F              MOV     DPTR,#INI03            ; BOX EIN
0330 1206FB              CALL    MORORA
0333 783C                MOV     R0,#PVCCTR
0335 1206B9              CALL    I2ROUT
                 ;
0338 900C12      CLMEMO: MOV     DPTR,#INI04            ; SPEICHER 0-7 LOESCHEN
033B 1206FB              CALL    MORORA
033E 7E08                MOV     R6,#8
0340 EE          CLM01:  MOV     A,R6
0341 14                  DEC     A
0342 4408                ORL     A,#08
0344 F53D                MOV     PVMEMO,A
0346 783C                MOV     R0,#PVCCTR
0348 1206B9              CALL    I2ROUT
034B 7D1E                MOV     R5,#30
034D 120524              CALL    DELAY
0350 DEEE                DJNZ    R6,CLM01
                 ;
0352 7D1E                MOV     R5,#30
0354 120524              CALL    DELAY
                 ;
0357 900C1F              MOV     DPTR,#INI07            ;SPEICHER 7 ANZEIGEN
035A 1206FB              CALL    MORORA
035D 783C                MOV     R0,#PVCCTR
035F 1206B9              CALL    I2ROUT
                 ;
0362 900C15              MOV     DPTR,#INI05            ; TEXT ON
0365 1206FB              CALL    MORORA
0368 783C                MOV     R0,#PVCCTR
036A 1206B9              CALL    I2ROUT
                 ;
036D 900C08      TCSON:  MOV     DPTR,#INI01
0370 1206FB              CALL    MORORA
0373 783C                MOV     R0,#PVCCTR
0375 1206B9              CALL    I2ROUT
                 ;
0378 900C25              MOV     DPTR,#P100
037B 1206FB              CALL    MORORA
037E 783C                MOV     R0,#PVCCTR
0380 1206B9              CALL    I2ROUT
                 ;
0383 900C19      ZSATZ:  MOV     DPTR,#INI06            ;ZEICHENSATZ DEUTSCH
```

```
0386 1206FB          751             CALL    MORORA
0389 7E08            752             MOV     R6,#8
038B EE              753     ZSA01:  MOV     A,R6
038C 14              754             DEC     A
038D F53D            755             MOV     PVMEMO,A
038F 783C            756             MOV     R0,#PVCCTR
0391 1206B9          757             CALL    I2ROUT
0394 DEF5            758             DJNZ    R6,ZSA01
                     759     ;
                     760     ; TEXT M0 100 IN SPEICHER 0 LADEN
                     761     ;
0396 900C2F          762             MOV     DPTR,#ROW0
0399 1206FB          763             CALL    MORORA
039C 783C            764             MOV     R0,#PVCCTR
039E 1206B9          765             CALL    I2ROUT
                     766     ;
                     767     ; Einschalt-Information in Speicher 7
                     768     ;
03A1 900C7D          769             MOV     DPTR,#TEXT1
03A4 1206FB          770             CALL    MORORA
03A7 783C            771             MOV     R0,#PVCCTR
03A9 1206B9          772             CALL    I2ROUT
                     773     ;
03AC 900CA0          774             MOV     DPTR,#TEXT2
03AF 1206FB          775             CALL    MORORA
03B2 783C            776             MOV     R0,#PVCCTR
03B4 1206B9          777             CALL    I2ROUT
                     778     ;
03B7 900CDB          779             MOV     DPTR,#TEXT3
03BA 1206FB          780             CALL    MORORA
03BD 783C            781             MOV     R0,#PVCCTR
03BF 1206B9          782             CALL    I2ROUT
                     783     ;
03C2 900CEC          784             MOV     DPTR,#TEXT4
03C5 1206FB          785             CALL    MORORA
03C8 783C            786             MOV     R0,#PVCCTR
03CA 1206B9          787             CALL    I2ROUT
                     788     ;
03CD 900D05          789             MOV     DPTR,#TEXT5
03D0 1206FB          790             CALL    MORORA
03D3 783C            791             MOV     R0,#PVCCTR
03D5 1206B9          792             CALL    I2ROUT
                     793     ;
03D8 900D15          794             MOV     DPTR,#TEXT6
03DB 1206FB          795             CALL    MORORA
03DE 783C            796             MOV     R0,#PVCCTR
03E0 1206B9          797             CALL    I2ROUT
                     798     ;
03E3 900D42          799             MOV     DPTR,#TEXT6A
03E6 1206FB          800             CALL    MORORA
03E9 783C            801             MOV     R0,#PVCCTR
03EB 1206B9          802             CALL    I2ROUT
                     803     ;
03EE 900D6D          804             MOV     DPTR,#TEXT7
03F1 1206FB          805             CALL    MORORA
03F4 783C            806             MOV     R0,#PVCCTR
03F6 1206B9          807             CALL    I2ROUT
                     808     ;
03F9 7D1E            809     T01:    MOV     R5,#30
03FB 120524          810             CALL    DELAY
                     811     ;
```

```
03FE 752000     812          MOV     FLAGR,#0
0401 1205DD     813          CALL    UPSTAT
                814     ;
0404 22         815          RET
                816     ;
                817     ;*****************************************************************
                818     ; UNTERPROGRAMM CONADR                                         *
                819     ; CONVERTIERT VT-SPEICHER, ZEILE, SPALTE, ANZAHL ZEILEN UND    *
                820     ; ANZAHL SPALTEN VON ASCII NACH HEX  UND SPEICHERT DIESE IN    *
                821     ; PMEMO, PROW, PANROW, PCOL UND PANCOL AB                      *
                822     ; VORAUSSETZUNG       : ASCII ZEICHEN MUESSEN IN PBEF STEHEN   *
                823     ;                     : R0 MUSS ALS ZEIGER (MEMORY VT-DEK.) GESETZT *
                824     ;                     : SEIN                                   *
                825     ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : CONAH, CO2BAH                         *
                826     ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0, R1                             *
                827     ; R0 = ZEIGER FUER ASCII-DATEN, R1 = ZEIGER FÜR HEX-DATEN      *
                828     ;*****************************************************************
                829     ;
0405            830     CONADR:
0405 7936       831          MOV     R1,#PMEMO
0407 120451     832          CALL    CONAH          ;R0= ZEIGT AUF MEMORY VT-DEK
040A F7         833          MOV     @R1,A
                834     ;
040B 08         835          INC     R0             ;R0 ZEIGT AUF ZEILE ZEHNER ODER CR
040C 09         836          INC     R1             ;R1 ZEIGT AUF PROW
040D B60D02     837          CJNE    @R0,#0DH,CONA00
0410 8024       838          SJMP    CONA01
                839     ;
0412 120446     840     CONA00: CALL    CO2BAH
0415 120473     841          CALL    CONBCH
0418 F7         842          MOV     @R1,A
                843     ;
0419 08         844          INC     R0             ;R0 ZEIGT AUF ZEHNER ANZAHL ZEILEN
041A 09         845          INC     R1             ;R1 ZEIGT AUF PANROW
041B 120446     846          CALL    CO2BAH
041E 120473     847          CALL    CONBCH
0421 F7         848          MOV     @R1,A
                849     ;
0422 08         850          INC     R0             ;R0 ZEIGT AUF SPALTE ZEHNER
0423 09         851          INC     R1             ;R1 ZEIGT AUF PCOL
0424 120446     852          CALL    CO2BAH
0427 120473     853          CALL    CONBCH
042A F7         854          MOV     @R1,A
                855     ;
042B 08         856          INC     R0             ;R0 ZEIGT AUF ZEHNER ANZAHL SPALTEN
042C 09         857          INC     R1             ;R1 ZEIGT AUF PANCOL
042D 120446     858          CALL    CO2BAH
0430 120473     859          CALL    CONBCH
0433 F7         860          MOV     @R1,A
                861     ;
0434 800F       862          SJMP    CONA02
                863     ;
0436 7400       864     CONA01: MOV     A,#0           ;ANFANG ZEILE
0438 F7         865          MOV     @R1,A
0439 09         866          INC     R1
                867     ;
043A 7418       868          MOV     A,#24          ;ANZAHL DER ZEILEN
043C F7         869          MOV     @R1,A
043D 09         870          INC     R1
                871     ;
043E 7400       872          MOV     A,#0           ;ANFANG SPALTE
```

```
0440 F7          873            MOV     @R1,A
0441 09          874            INC     R1
                 875    ;
0442 7428        876            MOV     A,#40           ;ANZAHL SPALTEN
0444 F7          877            MOV     @R1,A
                 878    ;
0445 22          879    CONA02: RET
                 880    ;
                 881    ;*************************************************************************
                 882    ; UNTERPROGRAMM CO2BAH                                                 *
                 883    ; CONVERTIERT 2 ASCII-HEX-ZEICHEN IN EIN HEX-BYTE                      *
                 884    ; VORAUSSETZUNG        : R0 MUSS AUF DAS MS-BYTE IM RAM ZEIGEN         *
                 885    ;                       : DAS LS-BYTE MUSS IN DER FOGENDEN ADRESSE     *
                 886    ;                       : STEHEN                                       *
                 887    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : CONAH                                         *
                 888    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0, R7                                     *
                 889    ; R0 = ZEIGER, R7 = ZWISCHENSPEICHER                                   *
                 890    ;*************************************************************************
                 891    ;
0446             892    CO2BAH:
0446 120451      893            CALL    CONAH           ;UMWANDLUNG ASCII IN 4-BIT HEX
0449 C4          894            SWAP    A               ;TAUSCH VON LOW/HIGH NIBBLE
044A FF          895            MOV     R7,A            ;ERGEBNIS IN R7 ZWISCHEN SPEICHERN
044B 08          896            INC     R0              ;2.ASCII-ZEICHEN HOLEN
044C 120451      897            CALL    CONAH           ;UMWANDLUNG ASCII IN 4-BIT HEX
044F 4F          898            ORL     A,R7            ;ODER-VERKNUEPFUNG DER 4-BIT ZU EINEM BYTE
0450 22          899            RET
                 900    ;
                 901    ;*************************************************************************
                 902    ; UNTERPROGRAMM CONAH                                                  *
                 903    ; CONVERTIERT EIN ASCII-HEX-ZEICHEN IN EIN HEX-BYTE                    *
                 904    ; VORAUSSETZUNG        : R0 MUSS AUF DAS ASCII-ZEICHEN IM RAM ZEIGEN   *
                 905    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : KEINE                                         *
                 906    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0                                         *
                 907    ; R0 = ZEIGER                                                          *
                 908    ; DAS HEX-BYTE WIRD IM AKKU AN DAS AUFRUFENDE PROGRAMM UEBERGEBEN      *
                 909    ;*************************************************************************
                 910    ;
0451             911    CONAH:
0451 E6          912            MOV     A,@R0
0452 C3          913            CLR     C
0453 943A        914            SUBB    A,#3AH
0455 5008        915            JNC     COALPH
                 916    ;
0457 E6          917            MOV     A,@R0
0458 C3          918            CLR     C
0459 9430        919            SUBB    A,#30H
045B 4014        920            JC      COERR
                 921    ;
045D 8013        922            SJMP    COEND
                 923    ;
045F E6          924    COALPH: MOV     A,@R0
0460 C3          925            CLR     C
0461 9447        926            SUBB    A,#47H
0463 500C        927            JNC     COERR
                 928    ;
0465 E6          929            MOV     A,@R0
0466 C3          930            CLR     C
0467 9441        931            SUBB    A,#41H
0469 4006        932            JC      COERR
                 933    ;
```

```
046B E6          934            MOV     A,@R0
046C C3          935            CLR     C
046D 9437        936            SUBB    A,#37H
046F 8001        937            SJMP    COEND
                 938    ;
0471 00          939    COERR:  NOP                     ;########################################
                 940    ;
0472 22          941    COEND:  RET
                 942    ;
                 943    ;#########################################################################
                 944    ; UNTERPROGRAMM CONBCH                                                  #
                 945    ; CONVERTIERT 1 BCD-BYTE IN EIN HEX-BYTE                                #
                 946    ; VORAUSSETZUNG        : DAS BYTE WIRD IM AKKU UEBERNOMMEN UND ÜBERG.#
                 947    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : KEINE                                          #
                 948    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R5,R7                                       #
                 949    ;#########################################################################
                 950    ;
0473             951    CONBCH:
0473 FF          952            MOV     R7,A
                 953    ;
0474 54F0        954            ANL     A,#0F0H         ;11110000B
0476 6008        955            JZ      CONB02
                 956    ;
0478 C4          957            SWAP    A
0479 FD          958            MOV     R5,A
047A 7400        959            MOV     A,#0
047C 240A        960    CONB01: ADD     A,#10
047E DDFC        961            DJNZ    R5,CONB01
                 962    ;
0480 FD          963    CONB02: MOV     R5,A
                 964    ;
0481 EF          965            MOV     A,R7
0482 540F        966            ANL     A,#0FH          ;00001111B
                 967    ;
0484 2D          968            ADD     A,R5
                 969    ;
0485 22          970            RET
                 971    ;
                 972    ;#########################################################################
                 973    ; UNTERPROGRAMM PVAUFB                                                  #
                 974    ; AUFBAU DES VORSPANN - PUFFERS ZUR AUSGABE AN DEN CCT                  #
                 975    ; VORAUSSETZUNG        : PANROW, PMEMO, PROW UND PCOL MUESSEN          #
                 976    ;                       : KORREKTE DATEN ENTHALTEN                      #
                 977    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : KEINE                                          #
                 978    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0, R1                                      #
                 979    ; R0 = ZEIGER, R1 = ZEIGER                                              #
                 980    ;#########################################################################
                 981    ;
0486             982    PVAUFB:
0486 AC38        983            MOV     R4,PANROW               ;ZEILENZAEHLER
                 984    ;
0488 793B        985            MOV     R1,#PVANZA
048A 7404        986            MOV     A,#4
048C F7          987            MOV     @R1,A
                 988    ;
048D 09          989            INC     R1              ;R1 ZEIGT AUF PVCCTR
048E 7408        990            MOV     A,#CCTR8
0490 F7          991            MOV     @R1,A
                 992    ;
0491 09          993            INC     R1              ;R1 ZEIGT AUF PVMEMO
0492 E536        994            MOV     A,PMEMO
```

```
0494 F7          995            MOV     @R1,A
                 996    ;
0495 09          997            INC     R1              ;R1 ZEIGT AUF PVROW
0496 E537        998            MOV     A,PROW
0498 F7          999            MOV     @R1,A
                1000    ;
0499 09         1001            INC     R1              ;R1 ZEIGT AUF PVCOL
049A E539       1002            MOV     A,PCOL
049C F7         1003            MOV     @R1,A
                1004    ;
049D 22         1005            RET
                1006    ;
                1007    ;*********************************************************************
                1008    ; UNTERPROGRAMM RWPAGE                                              *
                1009    ; ZEILENWEISE EINLESEN EINER VT-SEITE ODER EINES AUSSCHNITTES UND   *
                1010    ; ANSCHLIESSEND AUSGEBEN UEBER SIO                                  *
                1011    ; VORAUSSETZUNG        : VORSPANN-PUFFER MUSS GELADEN SEIN          *
                1012    ;                      : R4 MUSS DIE ANZAHL DER ZEILEN ENTHALTEN    *
                1013    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : I2ROUT, I2CEIN                            *
                1014    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0, R4, R5                              *
                1015    ; R0 = ZEIGER, R4 = SCHLEIFENZAEHLER SPALTE, R5 = SCHLEIFENZ. ZEILE *
                1016    ;*********************************************************************
                1017    ;
049E            1018    RWPAGE:
                1019    ;
                1020    ;##### ABBRUCHANFORDERUNG VON SIO ? #####
                1021    ;
049E 30980A     1022            JNB     RI,RWP02
04A1 B298       1023            CPL     RI
04A3 E599       1024            MOV     A,SBUF
04A5 B40303     1025            CJNE    A,#03H,RWP02            ; kein Abbruch
04A8 E4         1026            CLR     A
04A9 804A       1027            SJMP    RWP08
                1028    ;
                1029    ;##### ANWAHL SPEICHER,ZEILE,SPALTE UND EINLESEN EINER ZEILE #####
                1030    ;
04AB 783C       1031    RWP02:  MOV     R0,#PVCCTR
04AD 1206B9     1032            CALL    I2ROUT
                1033    ;
04B0 AD3A       1034            MOV     R5,PANCOL               ;SCHLEIFENZAEHLER FUER I2CEIN
04B2 7840       1035            MOV     R0,#PDAT                ;PUFFER FUER EINGABEDATEN
04B4 12065C     1036            CALL    I2CEIN
                1037    ;
                1038    ;##### NAECHSTE ZEILE VORBEREITEN #####
                1039    ;
04B7 053E       1040            INC     PVROW
                1041    ;
                1042    ;##### AUSGABE MIT GRAFIK ? #####
                1043    ;
04B9 E520       1044            MOV     A,FLAGR
04BB 20E002     1045            JB      ACC.0,RWP03     ;BIT-0 = 1 = GRAFIK ZU LEERZEICHEN
04BE 8007       1046            SJMP    RWP04           ;GRAFIK NORMAL AUSGEBEN
                1047    ;
                1048    ;##### GRAFIK ZU LEERZEICHEN UMWANDELN #####
                1049    ;
04C0 AD3A       1050    RWP03:  MOV     R5,PANCOL       ;SCHLEIFENZAEHLER FUER GRAWAN
04C2 7840       1051            MOV     R0,#PDAT        ;ANFANG DATENSPEICHER
04C4 120547     1052            CALL    GRAWAN
                1053    ;
                1054    ;##### AUSGABE EINER ZEILE AN SIO #####
                1055    ;
```

```
04C7 AD3A       1056    RWP04:  MOV     R5,PANCOL       ;SCHLEIFENZAEHLER FUER AUSGABE AN SIO
04C9 7840       1057            MOV     R0,#PDAT        ;ANFANG DATENSPEICHER
                1058    ;
04CB            1059    RWP05:
                1060    ;
04CB E6         1061            MOV     A,@R0
04CC 08         1062            INC     R0
                1063    ;
04CD B47F05     1064            CJNE    A,#7FH,RWP051
04D0 741B       1065            MOV     A,#1BH          ;WANDLE 7FH ZU 1BH
04D2 0204E2     1066            JMP     RWP053
04D5 B41105     1067    RWP051: CJNE    A,#11H,RWP052
04D8 740E       1068            MOV     A,#0EH          ;WANDLE 11H (XON) ZU 0EH
04DA 0204E2     1069            JMP     RWP053
04DD B41302     1070    RWP052: CJNE    A,#13H,RWP053
04E0 740F       1071            MOV     A,#0FH          ;WANDLE 13H (XOFF) ZU 0FH
                1072    ;
04E2 1205B0     1073    RWP053: CALL    SEROUT
04E5 DDE4       1074            DJNZ    R5,RWP05
                1075    ;
                1076    ;##### AUSGABE MIT GRAFIK ? #####
                1077    ;
04E7 E520       1078            MOV     A,FLAGR
04E9 20E002     1079            JB      ACC.0,RWP06             ;BIT 0 = 1 = AUSGABE MIT CR/LF
04EC 8003       1080            SJMP    RWP07
                1081    ;
04EE 12053C     1082    RWP06:  CALL    CRLF
                1083    ;
                1084    ;##### LETZTE ZEILE AUSGEGEBEN ? #####
                1085    ;
04F1 DCAB       1086    RWP07:  DJNZ    R4,RWPAGE
04F3 74FF       1087            MOV     A,#0FFH
                1088    ;
04F5 22         1089    RWP08:  RET
                1090    ;
                1091    ;*************************************************************************
                1092    ; UNTERPROGRAMM FANWAH                                                 *
                1093    ; AUFBAU DES VORSPANN-PUFFERS ZUM LESEN DES 'FOUND' - BITS             *
                1094    ; AUSGABE DESSELBEN UEBER I2ROUT (VORBEREITUNG ZUM LESEN)              *
                1095    ; VORAUSSETZUNG       : VORSPANN-PUFFER PVCCTR UND PVMEMO              *
                1096    ;                     : MUESSEN GELADEN SEIN                           *
                1097    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : I2ROUT                                        *
                1098    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0                                         *
                1099    ; R0 = ZEIGER                                                          *
                1100    ;*************************************************************************
                1101    ;
04F6            1102    FANWAH:
04F6 783B       1103            MOV     R0,#PVANZA
04F8 7404       1104            MOV     A,#4
04FA F6         1105            MOV     @R0,A
                1106    ;
04FB 08         1107            INC     R0                      ;R0 ZEIGT AUF PVCCTR
04FC 08         1108            INC     R0                      ;R0 ZEIGT AUF PVMEMO
                1109    ;
04FD 08         1110            INC     R0                      ;R0 ZEIGT AUF PVROW
04FE 7419       1111            MOV     A,#19H                  ;ZEILE 25
0500 F6         1112            MOV     @R0,A
                1113    ;
0501 08         1114            INC     R0                      ;R0 ZEIGT AUF PVCOL
0502 7408       1115            MOV     A,#08                   ;SPALTE 8
0504 F6         1116            MOV     @R0,A
```

```
                    ;
0505 783C           MOV     R0,#PVCCTR
0507 1206B9         CALL    I2ROUT
                ;
050A 22             RET
                ;
                ;*****************************************************************
                ; UNTERPROGRAMM SETFOU                                           *
                ; SETZT DAS FOUND-BIT AUF 1                                      *
                ; VORAUSSETZUNG        : VORSPANN-PUFFER PVCCTR UND PVMEMO      *
                ;                       : MUESSEN GELADEN SEIN                   *
                ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : I2ROUT                                 *
                ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0                                  *
                ; R0 = ZEIGER                                                   *
                ;*****************************************************************
                ;
050B            SETFOU:
050B 783B           MOV     R0,#PVANZA
050D 7405           MOV     A,#5
050F F6             MOV     @R0,A
                ;
0510 08             INC     R0                  ;R0 ZEIGT AUF PVCCTR
0511 08             INC     R0                  ;R0 ZEIGT AUF PVMEMO
                ;
0512 08             INC     R0                  ;R0 ZEIGT AUF PVROW
0513 7419           MOV     A,#19H              ;ZEILE 25
0515 F6             MOV     @R0,A
                ;
0516 08             INC     R0                  ;R0 ZEIGT AUF PVCOL
0517 7408           MOV     A,#08               ;SPALTE 8
0519 F6             MOV     @R0,A
                ;
051A 08             INC     R0                  ;R0 ZEIGT AUF PBAT
051B 7410           MOV     A,#10H              ;FOUND BIT
051D F6             MOV     @R0,A
                ;
051E 783C           MOV     R0,#PVCCTR
0520 1206B9         CALL    I2ROUT
0523 22             RET
                ;*****************************************************************
                ;UNTERPROGRAMM  DELAY                                            *
                ;ZEITVERZOEGERUNG 1 mS * (R5)                                    *
                ;*****************************************************************
0524 5389F0     DELAY:  ANL     TMOD,#0F0H
0527 438901             ORL     TMOD,#01H           ;BETRIEBSART 1
                ;
052A 758CFC     DEL01:  MOV     TH0,#0FCH
052D 758A72             MOV     TL0,#72H            ;0FC72 = WERT FUER 1 MS ZEITVERZ.
                ;
0530 D28C               SETB    TR0                 ;START TIMER
                ;
0532 308DFD             JNB     TF0,$               ;WARTE AUF TIMERFLAG
                ;
0535 C28C               CLR     TR0                 ;STOP TIMER
0537 C28D               CLR     TF0                 ;LOESCHE TIMERFLAG
                ;
0539 DDEF               DJNZ    R5,DEL01
053B 22                 RET
```

```
                1176    ;*********************************************************************
                1177    ; UNTERPROGRAMM CRLF                                                *
                1178    ; AUSGABE VON CR/LF UEBER DIE V24 SCHNITTSTELLE                     *
                1179    ; VORAUSSETZUNG        : KEINE                                      *
                1180    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : SEROUT                                     *
                1181    ; BENUTZTE REGISTER    : A                                          *
                1182    ;*********************************************************************
                1183    ;
053C            1184    CRLF:
053C 740D       1185            MOV     A,#0DH
053E 1205B0     1186            CALL    SEROUT
0541 740A       1187            MOV     A,#0AH
0543 1205B0     1188            CALL    SEROUT
0546 22         1189            RET
                1190    ;
                1191    ;*********************************************************************
                1192    ; UNTERPROGRAMM GRAWAN                                              *
                1193    ; WANDELT GRAFIK - ZEICHEN IN LEERZEICHEN UM                        *
                1194    ; VORAUSSETZUNG        : VT - Zeile muss im RAM stehen              *
                1195    ;                      : Die Anzahl der Spalten in R5               *
                1196    ;                      :                                            *
                1197    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : keine                                      *
                1198    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0, R1,R5                               *
                1199    ;                                                                   *
                1200    ;*********************************************************************
                1201    ;
                1202    ;
0547            1203    GRAWAN:
0547 7920       1204            MOV     R1,#FLAGR
                1205    ;
0549 E7         1206    GRAW01: MOV     A,@R1
054A 20E114     1207            JB      ACC.1,GRAW03            ;SPRINGE, WENN GRAFIK-AN.-FLAG GESETZT
                1208    ;
                1209    ;ZEICHEN IN @R0 GRAFIK ANFANG ?
                1210    ;
054D E6         1211            MOV     A,@R0
054E C3         1212            CLR     C
054F 9418       1213            SUBB    A,#18H          ;OBERE GRENZE
0551 5018       1214            JNC     GRAW04
0553 E6         1215            MOV     A,@R0
0554 C3         1216            CLR     C
0555 9410       1217            SUBB    A,#10H          ;UNTERE GRENZE
0557 4012       1218            JC      GRAW04
                1219    ;
                1220    ;ZEICHEN = BEGINN GRAFIK !
                1221    ;
0559 7402       1222            MOV     A,#02H          ;00000010B G-FLAG SETZEN
055B 47         1223            ORL     A,@R1
055C F7         1224            MOV     @R1,A
                1225    ;
055D 7620       1226    GRAW02: MOV     @R0,#' '        ;LEERZEICHEN IN @R0
055F 800A       1227            SJMP    GRAW04
                1228    ;
                1229    ;ZEICHEN IN @R0 GRAFIK ENDE ?
                1230    ;
0561 E6         1231    GRAW03: MOV     A,@R0
0562 C3         1232            CLR     C
0563 9408       1233            SUBB    A,#08H
0565 50F6       1234            JNC     GRAW02
                1235    ;
0567 74FD       1236            MOV     A,#0FDH         ;11111101B G-FLAG RUECKSETZEN
```

```
0569 57          1237            ANL     A,@R1
056A F7          1238            MOV     @R1,A
                 1239    ;
056B E6          1240    GRAW04: MOV     A,@R0
056C C3          1241            CLR     C
056D 9420        1242            SUBB    A,#20H          ;STEUERZEICHEN ZU BLANK
056F 5002        1243            JNC     GRAW05
                 1244    ;
0571 7620        1245            MOV     @R0,#20H
                 1246    ;
0573 08          1247    GRAW05: INC     R0
0574 DDD3        1248            DJNZ    R5,GRAW01
                 1249    ;
0576 74FD        1250            MOV     A,#0FDH         ;11111101B G-FLAG RUECKSETZEN
0578 57          1251            ANL     A,@R1
0579 F7          1252            MOV     @R1,A
                 1253    ;
057A 22          1254            RET
                 1255    ;
                 1256    ;
                 1257    ;*****************************************************************
                 1258    ; UNTERPROGRAMM INBEF                                          *
                 1259    ; EINGABE VON Z80 - INFORMATIONEN IN BEFEHLSPUFFER (PBEF)      *
                 1260    ; VORAUSSETZUNG        : KEINE                                 *
                 1261    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : KEINE                                 *
                 1262    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0                                 *
                 1263    ; R0 = ZEIGER                                                  *
                 1264    ; ENDE DES UNTERPROGRAMMS DURCH ERKENNEN VON CR                *
                 1265    ;*****************************************************************
                 1266    ;
                 1267    ;
057B             1268    INBEF:
                 1269    ;
057B E520        1270            MOV     A,FLAGR
057D 20E300      1271            JB      ACC.3,INB00
                 1272    ;
                 1273    ;       MOV     A,#XON##########################################################
                 1274    ;       CALL    SERDOU
                 1275    ;
0580 7821        1276    INB00:  MOV     R0,#PBEF
0582 1205A8      1277    INB01:  CALL    SERIN
0585 F6          1278            MOV     @R0,A
                 1279    ;
0586 B60D02      1280            CJNE    @R0,#0DH,INB011
0589 8003        1281            SJMP    INB02
                 1282    ;
058B 08          1283    INB011: INC     R0
058C 80F4        1284            SJMP    INB01
                 1285    ;
058E             1286    INB02:
058E E520        1287            MOV     A,FLAGR
0590 20E300      1288            JB      ACC.3,INB03
                 1289    ;
                 1290    ;       MOV     A,#XOFF#########################################################
                 1291    ;       CALL    SERDOU
0593 22          1292    INB03:  RET
```

```
                    1294    ;*****************************************************************
                    1295    ; UNTERPROGRAMM INDAT                                           *
                    1296    ; EINGABE VON Z80 - INFORMATIONEN IN DEN DATENSPUFFER (PDAT)    *
                    1297    ; VORAUSSETZUNG       : SCHLEIFENZAEHLER (R5) MUSS GELADEN SEIN *
                    1298    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : KEINE                                  *
                    1299    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R0, R5                              *
                    1300    ; R0 = ZEIGER, R5 = SCHLEIFENZAEHLER                            *
                    1301    ;*****************************************************************
                    1302    ;
0594                1303    INDAT:
0594 E520           1304            MOV     A,FLAGR
0596 20E300         1305            JB      ACC.3,IND00
                    1306    ;
                    1307    ;       MOV     A,#XON##################################################
                    1308    ;       CALL    SERDOU
                    1309    ;
0599 7840           1310    IND00:  MOV     R0,#PDAT
059B 1205A8         1311    IND01:  CALL    SERIN
                    1312    ;
059E F6             1313            MOV     @R0,A
059F 08             1314            INC     R0
05A0 DDF9           1315            DJNZ    R5,IND01
                    1316    ;
05A2 E520           1317            MOV     A,FLAGR
05A4 20E300         1318            JB      ACC.3,IND02
                    1319    ;
                    1320    ;       MOV     A,#XOFF#################################################
                    1321    ;       CALL    SERDOU
05A7 22             1322    IND02:  RET
                    1323    ;
                    1324    ;
                    1325    ;*****************************************************************
                    1326    ; UNTERPROGRAMM SERIN                                           *
                    1327    ; Serielle Eingabe von Zeichen ueber V-24 in den Akku           *
                    1328    ; VORAUSSETZUNG       :  keine                                  *
                    1329    ;                     :                                         *
                    1330    ;                     :                                         *
                    1331    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE :  keine                                 *
                    1332    ; BENUTZTE REGISTER    :  A                                     *
                    1333    ;                                                               *
                    1334    ;*****************************************************************
05AB 3098FD         1335    SERIN:  jnb ri,$
05AB B298           1336            cpl ri
05AD E599           1337            mov a,sbuf
05AF 22             1338            ret
                    1339    ;
                    1340    ;*****************************************************************
                    1341    ; UNTERPROGRAMM SEROUT                                          *
                    1342    ; Ausgabe des Akkus ueber serielle Schnittstelle                *
                    1343    ; unter Beruecksichtigung von XON/XOFF                          *
                    1344    ; VORAUSSETZUNG       : Das auzugebene Zeichen muss im Akku stehen *
                    1345    ;                     :                                         *
                    1346    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : keine                                  *
                    1347    ; BENUTZTE REGISTER    : A,B                                    *
                    1348    ;                                                               *
                    1349    ;*****************************************************************
                    1350    ;
05B0                1351    SEROUT:
05B0 F5F0           1352            mov     b,a             ;Zeichen in Zwischenpuffer retten
                    1353    ;
                    1354    ;Pruefe, ob XON/XOFF - Betrieb erfolgen soll
```

```
                1355    ;
05B2 E520       1356            mov     a,flagr
05B4 20E314     1357            jb      acc.3,SER02
                1358    ;
                1359    ;Pruefe, ob an der Eingabeschnittstelle XON/XOFF - Zeichen
                1360    ;eingetroffen sind
                1361    ;
05B7 309811     1362            jnb     ri,SER02
                1363    ;
                1364    ;Zeichen eingetroffen !
                1365    ;
05BA B298       1366            cpl     ri
05BC E599       1367            mov     a,sbuf
05BE B4130A     1368            cjne    a,#xoff,SER02
                1369    ;
                1370    ;XOFF erkannt, warte auf XON
                1371    ;
05C1 3098FD     1372    SER01:  jnb     ri,$
05C4 B298       1373            cpl     ri
05C6 E599       1374            mov     a,sbuf
05C8 B411F6     1375            cjne    a,#xon,SER01
                1376    ;
                1377    ;Ausgabe des Zeichens
                1378    ;
05CB E5F0       1379    SER02:  mov     a,b
05CD 3099FD     1380            jnb     ti,$
05D0 B299       1381            cpl     ti
05D2 F599       1382            mov     sbuf,a
05D4 22         1383            ret
                1384    ;
                1385    ;*************************************************************************
                1386    ; UNTERPROGRAMM SERDOU                                                 *
                1387    ; Wird zur Zeit nicht beutzt. Soll zur Ausgabe von XON/XOFF            *
                1388    ; dienen, falls die Verarbeitngszeit des 8031 bei zu hohen             *
                1389    ; V-24 Uebertragungsgeschwindigkeiten nicht ausreichen sollte          *
                1390    ; VORAUSSETZUNG       :                                                *
                1391    ;                     :                                                *
                1392    ;                     :                                                *
                1393    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE :                                               *
                1394    ; BENUTZTE REGISTER   :                                                *
                1395    ;                                                                      *
                1396    ;*************************************************************************
                1397    ;
 05D5           1398    SERDOU:
 05D5 3099FD    1399            jnb ti,$
 05D8 B299      1400            cpl ti
 05DA F599      1401            mov sbuf,a
 05DC 22        1402            ret
```

```
                ;*****************************************************************
                ; UNTERPROGRAMM UPSTAT                                           *
                ; Update der Statuszeile                                         *
                ; VORAUSSETZUNG        : Flagregister enthaelt aktuelle Daten    *
                ;                      :                                         *
                ;                      :                                         *
                ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : MORORA, MRR                             *
                ; BENUTZTE REGISTER    : A,R0,R1,DPTR                            *
                ;                                                                *
                ;*****************************************************************
                ;
05DD            UPSTAT:
05DD 900C44             MOV     DPTR,#ROW24
05E0 1206FB             CALL    MORORA
                ;
05E3 7940               MOV     R1,#(PDAT+0)
05E5 E520               MOV     A,FLAGR
05E7 20E208             JB      ACC.2,UPS01
                ;
05EA 900C7A             MOV     DPTR,#TSZN
05ED 120709             CALL    MRR
05F0 8006               SJMP    UPS02
05F2 900C77     UPS01:  MOV     DPTR,#TSZ
05F5 120709             CALL    MRR
                ;
05F8 794B       UPS02:  MOV     R1,#(PDAT+11)
05FA E520               MOV     A,FLAGR
05FC 20E308             JB      ACC.3,UPS03
                ;
05FF 900C71             MOV     DPTR,#TON
0602 120709             CALL    MRR
0605 8006               SJMP    UPS04
                ;
0607 900C74     UPS03:  MOV     DPTR,#TOFF
060A 120709             CALL    MRR
                ;
060D 7958       UPS04:  MOV     R1,#(PDAT+24)
060F E520               MOV     A,FLAGR
0611 20E008             JB      ACC.0,UPS05
                ;
0614 900C71             MOV     DPTR,#TON
0617 120709             CALL    MRR
061A 8006               SJMP    UPS06
                ;
061C 900C74     UPS05:  MOV     DPTR,#TOFF
061F 120709             CALL    MRR
                ;
0622 7E08       UPS06:  MOV     R6,#8
0624 EE         UPS07:  MOV     A,R6
0625 14                 DEC     A
0626 F53D               MOV     PVMEMO,A
0628 783C               MOV     R0,#PVCCTR
062A 1206B9             CALL    I2ROUT
062D DEF5               DJNZ    R6,UPS07
                ;
062F 22                 RET
```

```
                1461    ;*****************************************************************
0630            1462    START:
0630 53907F     1463            ANL     P1,#NOTSDA
0633 5390BF     1464            ANL     P1,#NOTSCL
                1465    ;
0636            1466    MTDAT:
0636 7A08       1467            MOV     R2,#8
                1468    ;
0638 23         1469    MTDAT1: RL      A
0639 20E005     1470            JB      ACC.0,MTDAT2
063C 53907F     1471            ANL     P1,#NOTSDA
063F 8005       1472            SJMP    MTDAT3
                1473    ;
0641 439080     1474    MTDAT2: ORL     P1,#SDA
0644 00         1475            NOP
0645 00         1476            NOP
                1477    ;
0646 439040     1478    MTDAT3: ORL     P1,#SCL
0649 5390BF     1479            ANL     P1,#NOTSCL
064C DAEA       1480            DJNZ    R2,MTDAT1
                1481    ;
064E 439080     1482            ORL     P1,#SDA
0651 439040     1483            ORL     P1,#SCL
0654 E590       1484            MOV     A,P1
0656 5390BF     1485            ANL     P1,#NOTSCL
0659 5480       1486            ANL     A,#SDA
065B 22         1487            RET
                1488    ;
                1489    ;*****************************************************************
                1490    ; UNTERPROGRAMM I2CEIN                                         *
                1491    ; Dateneingabe ueber I2C - Bus vom CCT ins RAM                 *
                1492    ; VORAUSSETZUNG       : R5 enthaelt die Anzahl der zu lesenden *
                1493    ;                     : Daten, R0 zeigt auf die Anf.-Adr. im RAM *
                1494    ;                     :                                        *
                1495    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : START, MRDAT, RSTOP, MRACK            *
                1496    ; BENUTZTE REGISTER   :                                        *
                1497    ;                                                              *
                1498    ;*****************************************************************
                1499    ;
065C            1500    I2CEIN:
065C 439080     1501            ORL     P1,#SDA
065F 439040     1502            ORL     P1,#SCL
0662 7423       1503            MOV     A,#CCTADR+RW
0664 120630     1504            CALL    START
                1505
0667 6005       1506            JZ      I2CE01
0669 120691     1507            CALL    RSTOP
066C 80EE       1508            SJMP    I2CEIN
                1509    ;
066E DD02       1510    I2CE01: DJNZ    R5,I2CE02
0670 800A       1511            SJMP    I2CE04
                1512    ;
0672            1513    I2CE02:
0672 1206A5     1514    I2CE03: CALL    MRDAT
0675 F6         1515            MOV     @R0,A
0676 12069B     1516            CALL    MRACK
0679 08         1517            INC     R0
067A DDF6       1518            DJNZ    R5,I2CE03
                1519    ;
067C 1206A5     1520    I2CE04: CALL    MRDAT
067F F6         1521            MOV     @R0,A
```

```
                    1522    ;
0680 120687         1523            CALL    MRACKN
0683 120691         1524            CALL    RSTOP
0686 22             1525            RET
                    1526    ;
0687 439080         1527    MRACKN: ORL     P1,#SDA
068A 439040         1528            ORL     P1,#SCL
068D 5390BF         1529            ANL     P1,#NOTSCL
0690 22             1530            RET
                    1531    ;
0691 53907F         1532    RSTOP:  ANL     P1,#NOTSDA
0694 439040         1533            ORL     P1,#SCL
0697 439080         1534            ORL     P1,#SDA
069A 22             1535            RET
                    1536    ;
069B 53907F         1537    MRACK:  ANL     P1,#NOTSDA
069E 439040         1538            ORL     P1,#SCL
06A1 5390BF         1539            ANL     P1,#NOTSCL
06A4 22             1540            RET
                    1541    ;
06A5 439080         1542    MRDAT:  ORL     P1,#SDA
06A8 7A01           1543            MOV     R2,#01H
                    1544    ;
06AA 439040         1545    MRDAT1: ORL     P1,#SCL
06AD E590           1546            MOV     A,P1
06AF 5390BF         1547            ANL     P1,#NOTSCL
06B2 33             1548            RLC     A
06B3 EA             1549            MOV     A,R2
06B4 33             1550            RLC     A
06B5 FA             1551            MOV     R2,A
06B6 50F2           1552            JNC     MRDAT1
                    1553    ;
06B8 22             1554            RET
                    1555    ;
                    1556    ;*****************************************************************************
                    1557    ; UNTERPROGRAMM I2ROUT                                                      *
                    1558    ; Datenausgabe aus dem RAM ueber I2C - Bus an den CCT                       *
                    1559    ; VORAUSSETZUNG       : R0 zeigt auf Datenanfang im RAM                     *
                    1560    ;                     :                                                     *
                    1561    ;                     :                                                     *
                    1562    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : START, MTDAT, WRSTOP                               *
                    1563    ; BENUTZTE REGISTER    : A,R0,R1,R5                                         *
                    1564    ;                                                                           *
                    1565    ;*****************************************************************************
                    1566    ;
06B9                1567    I2ROUT:
06B9 793B           1568            MOV     R1,#PVANZA
06BB E7             1569            MOV     A,@R1
06BC FD             1570            MOV     R5,A
                    1571    ;
06BD E8             1572            MOV     A,R0
06BE F9             1573            MOV     R1,A
                    1574    ;
06BF 7422           1575            MOV     A,#CCTADR
06C1 120630         1576            CALL    START
06C4 6005           1577            JZ      I2R1
06C6 1206D9         1578            CALL    WRSTOP
06C9 80EE           1579            SJMP    I2ROUT
                    1580    ;
06CB E7             1581    I2R1:   MOV     A,@R1
06CC 120636         1582            CALL    MTDAT
```

```
06CF 6005          1583            JZ      I2R2
06D1 1206D9        1584            CALL    WRSTOP
06D4 80E3          1585            SJMP    I2ROUT
                   1586    ;
06D6 09            1587    I2R2:   INC     R1
06D7 DDF2          1588            DJNZ    R5,I2R1
                   1589    ;
06D9 53907F        1590    WRSTOP: ANL     P1,#NOTSDA      ;OUTPUT STOP-CONDITION
06DC 439040        1591            ORL     P1,#SCL
06DF 439080        1592            ORL     P1,#SDA
06E2 22            1593            RET
                   1594    ;*************************************************************************
                   1595    ; UNTERPROGRAMM I2ADR                                                  *
                   1596    ; Ausgabe einer Zeilen - und Spaltenadresse an den CCT                 *
                   1597    ; VORAUSSETZUNG        : Die auszugebene Adresse steht in den          *
                   1598    ;                       : Speicherplaetzen PVCCTR,PVMEMO,PVROW UND      *
                   1599    ;                       : PVCOL                                         *
                   1600    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : START, MTDAT, WRSTOP                          *
                   1601    ; BENUTZTE REGISTER    : A,R0,R5                                       *
                   1602    ;                                                                       *
                   1603    ;*************************************************************************
                   1604    ;
06E3 7422          1605    I2ADR:  MOV     A,#CCTADR
06E5 120630        1606            CALL    START
                   1607    ;
06E8 783C          1608            MOV     R0,#PVCCTR
06EA 7D04          1609            MOV     R5,#4
06EC E6            1610    I2AD01: MOV     A,@R0
06ED 120636        1611            CALL    MTDAT
06F0 6005          1612            JZ      I2AD02
06F2 1206D9        1613            CALL    WRSTOP
06F5 80EC          1614            SJMP    I2ADR
06F7 08            1615    I2AD02: INC     R0
06F8 DDF2          1616            DJNZ    R5,I2AD01
06FA 22            1617            RET
                   1618    ;
                   1619    ;*************************************************************************
                   1620    ; UNTERPROGRAMM MORORA                                                 *
                   1621    ; Uebertraegt Daten vom ROM in den RAM                                 *
                   1622    ; VORAUSSETZUNG        : DPTR zeigt auf Datenanfang im ROM             *
                   1623    ;                       : Im ersten Byte steht die Anzahl der Zeichen   *
                   1624    ;                       :                                               *
; UNTERPROGRAMMAUFR
                   UFE : keine                                                    *
                   1625    ; BENUTZTE REGISTER    : A, R1, R5, DPTR                               *
                   1626    ;                                                                       *
                   1627    ;*************************************************************************
                   1628    ;
06FB               1629    MORORA:
06FB 793B          1630            MOV     R1,#PVANZA
06FD E4            1631            CLR     A
06FE 93            1632            MOVC    A,@A+DPTR
06FF F7            1633            MOV     @R1,A
0700 FD            1634            MOV     R5,A
0701 E4            1635    MR01:   CLR     A
0702 A3            1636            INC     DPTR
0703 09            1637            INC     R1
0704 93            1638            MOVC    A,@A+DPTR
0705 F7            1639            MOV     @R1,A
0706 DDF9          1640            DJNZ    R5,MR01
0708 22            1641            RET
```

```
                    1642    ;
                    1643    ;*************************************************************************
                    1644    ; UNTERPROGRAMM MRR                                                    *
                    1645    ; Uebertraegt 3 Zeichen fuer die Statuszeile vom ROM ins RAM           *
                    1646    ; VORAUSSETZUNG        : DPTR zeigt auf die ROM - Adr.                *
                    1647    ;                       : R1 zeigt auf die RAM - Adr.                  *
                    1648    ;                       :                                              *
                    1649    ; UNTERPROGRAMMAUFRUFE : keine                                         *
                    1650    ; BENUTZTE REGISTER    : A,R1,R5,DPTR                                  *
                    1651    ;                                                                      *
                    1652    ;*************************************************************************
0709                1653    MRR:
0709 7D03           1654            MOV     R5,#3
070B 7400           1655    MRR01:  MOV     A,#0
070D 93             1656            MOVC    A,@A+DPTR
070E F7             1657            MOV     @R1,A
                    ;
070F 09             1658            INC     R1
0710 A3             1659            INC     DPTR
0711 DDF8           1660            DJNZ    R5,MRR01
0713 22             1661            RET
```

```
                  ;*****************************************************************************
                  ;                    -              D A T E N                                 *
                  ;*****************************************************************************
                  ;
0C00                        ORG     0C00H
                  ;
0C00 04080009     PHAED0: DB      04H,CCTR8,00H,09H,00H
0C04 00
0C05 020124       INI00:  DB      02H,CCTR1,24H                                   ;AQU OFF
0C08 020104       INI01:  DB      02H,CCTR1,04H                                   ;TCS ON
0C0B 03050303     INI02:  DB      03H,CCTR5,03H,03H                               ;BILD
0C0F 020787       INI03:  DB      02H,CCTR7,87H                                   ;BOX EIN
0C12 020808       INI04:  DB      02H,CCTR8,08H                                   ;SPEICHER LOESCHEN
0C15 0305CCC6     INI05:  DB      03H,CCTR5,0CCH,0C6H                             ;TEXT EIN; SUBTITLE BOX
0C19 05080019     INI06:  DB      05H,CCTR8,00H,19H,07H,08H                       ;ZEICHENSATZ DEUTSCH
0C1D 0708
0C1F 020407       INI07:  DB      02H,CCTR4,07H
0C22 020400       INI08:  DB      02H,CCTR4,00H
0C25 09020019     P100:   DB      09H,CCTR2,00H,19H,10H,10H,00H,00H,00H,00H        ;SEITE 100
0C29 10100000
0C2D 0000
0C2F 0A080000     ROW0:   DB      0AH,CCTR8,00,00,00
0C33 00
0C34 4D302031             DB      'M0 100'
0C38 3030
0C3A 09020019     P150:   DB      09H,CCTR2,00H,19H,15H,10H,00H,00H,00H,00H        ;SEITE 150
0C3E 15100000
0C42 0000
                  ;
0C44 2C080018     ROW24:  DB      44,CCTR8,00H,18H,00H                            ;STATUSZ. POSITIONIEREN
0C48 00
0C49 2020584F     STATZ:  DB      '  XON/XOFF *** : GRAFIK *** :
0C4D 4E2F584F
0C51 4646202A
0C55 2A2A203A
0C59 20475241
0C5D 46494B20
0C61 2A2A2A20
0C65 3A202020
0C69 20202020
0C6D 20202020
                  ;
0C71 204F4E       TON:    DB      ' ON'
0C74 4F4646       TOFF:   DB      'OFF'
0C77 202058       TSZ:    DB      '  X'
0C7A 181858       TSZN:   DB      18H,18H,'X'
                  ;
0C7D 22080706     TEXT1:  DB      34,CCTR8,07H,06,0
0C81 00
0C82 0D012020             DB      0DH,01,'        COMPUTER - VIDEOTEXT'
0C86 20202020
0C8A 2020434F
0C8E 4D505554
0C92 4552202D
0C96 20564944
0C9A 454F5445
0C9E 5854
0CA0 3A080709     TEXT2:  DB      58,CCTR8,07H,09,0
0CA4 00
0CA5 5374656C             DB      'Stellen Sie Ihre V-24 Schnittstelle     '
0CA9 6C656E20
```

```
0CAD 53696520
0CB1 49687265
0CB5 20562D32
0CB9 34205363
0CBD 686E6974
0CC1 74737465
0CC5 6C6C6520
0CC9 20202020
0CCD 77696520      1696            DB      'wie folgt ein:'
0CD1 666F6C67
0CD5 74206569
0CD9 6E3A
0CDB 1008070C      1697    TEXT3:  DB      16,CCTR8,07H,12,0
0CDF 00
0CE0 03203820      1698            DB      03,' 8 Datenbit'
0CE4 44617465
0CE8 6E626974
0CEC 1808070D      1699    TEXT4:  DB      24,CCTR8,07H,13,0
0CF0 00
0CF1 03202020      1700            DB      03,'   ohne Paritätsbit'
0CF5 6F686E65
0CF9 20506172
0CFD 69747B74
0D01 73626974
0D05 0F08070E      1701    TEXT5:  DB      15,CCTR8,07H,14,0
0D09 00
0D0A 03203120      1702            DB      03,' 1 Stopbit'
0D0E 53746F70
0D12 626974
0D15 2C080710      1703    TEXT6:  DB      44,CCTR8,07H,16,0
0D19 00
0D1A 44696520      1704            DB      'Die übertragungsgeschwindigkeit wird
0D1E 7D626572
0D22 74726167
0D26 756E6773
0D2A 67657363
0D2E 6877696E
0D32 6469676B
0D36 65697420
0D3A 77697264
0D3E 20202020
0D42 2A080711      1705    TEXT6A: DB      42,CCTR8,07h,17,0
0D46 00
0D47 6175746F      1706            DB      'automatisch erkannt! (300 - 9600 Baud)'
0D4B 6D617469
0D4F 73636820
0D53 65726B61
0D57 6E6E7421
0D5B 20283330
0D5F 30202D20
0D63 39363030
0D67 20426175
0D6B 6429
0D6D 24080717      1707    TEXT7:  DB      36,CCTR8,07H,23,0
0D71 00
0D72 08084269      1708            DB      08,08,'Bitte betätigen Sie eine Taste'
0D76 74746520
0D7A 6265747B
0D7E 74696765
0D82 6E205369
0D86 65206569
```

```
0D8A 6E652054
0D8E 61737465
                        1709    ;
0D92 0000FDFD           1710    TAB:    DB      0,0,0FDH,0FDH,0FDH,0,0FAH,0FAH          ;00-07H
0D96 FD00FAFA
0D9A FA0000F4           1711            DB      0FAH,0,0,0F4H,0F4H,0F4H,0F4H,0F4H       ;08-0FH
0D9E F4F4F4F4
0DA2 00000000           1712            DB      0,0,0,0,0,0,0,0                         ;10-17H
0DA6 00000000
0DAA 00E8E8E8           1713            DB      0,0E8H,0E8H,0E8H,0E8H,0E8H,0E8H,0E8H    ;18-1FH
0DAE E8E8E8E8
0DB2 00000000           1714            DB      0,0,0,0,0,0,0,0                         ;20-27H
0DB6 00000000
0DBA 00000000           1715            DB      0,0,0,0,0,0,0,0D0H                      ;28-2FH
0DBE 000000D0
0DC2 D0D0D0D0           1716            DB      0D0H,0D0H,0D0H,0D0H,0D0H,0D0H,0D0H,0    ;30-37H
0DC6 D0D0D000
0DCA 00000000           1717            DB      0,0,0,0,0,0,0,0                         ;38-3FH
0DCE 00000000
0DD2 00000000           1718            DB      0,0,0,0,0,0,0,0                         ;40-47H
0DD6 00000000
0DDA 00000000           1719            DB      0,0,0,0,0,0,0,0                         ;48-4FH
0DDE 00000000
0DE2 00000000           1720            DB      0,0,0,0,0,0,0,0                         ;50-57H
0DE6 00000000
0DEA 00000000           1721            DB      0,0,0,0,0,0,0,0                         ;58-5FH
0DEE 00000000
0DF2 A0A0A0A0           1722            DB      0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H ;60-67H
0DF6 A0A0A0A0
0DFA A0A0A0A0           1723            DB      0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H ;68-6FH
0DFE A0A0A0A0
0E02 A0A0A0A0           1724            DB      0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0A0H,0    ;70-77H
0E06 A0A0A000
0E0A 00000000           1725            DB      0,0,0,0,0,0,0,0                         ;78-7FH
0E0E 00000000
                        1726    ;
                        1727            END
```

```
AB01 . . .  C ADDR   0052H
AB02 . . .  C ADDR   0063H
AB03 . . .  C ADDR   0066H
AB04 . . .  C ADDR   007BH
ABAUD. . .  C ADDR   0046H
ACC. . . .  D ADDR   00E0H
ANF. . . .  C ADDR   003EH
B. . . . .  D ADDR   00F0H
BLIST. . .  C ADDR   00D5H
CCTADR . .  NUMBER   0022H
CCTR . . .  NUMBER   0023H
CCTR0. . .  NUMBER   0000H
CCTR1. . .  NUMBER   0001H
CCTR10 . .  NUMBER   000AH
CCTR11 . .  NUMBER   000BH
CCTR2. . .  NUMBER   0002H
CCTR3. . .  NUMBER   0003H
CCTR4. . .  NUMBER   0004H
CCTR5. . .  NUMBER   0005H
CCTR6. . .  NUMBER   0006H
CCTR7. . .  NUMBER   0007H
CCTR8. . .  NUMBER   0008H
CCTR9. . .  NUMBER   0009H
CCTW . . .  NUMBER   0022H
CHE01. . .  C ADDR   00C2H
CHE02. . .  C ADDR   00CAH
CHE03. . .  C ADDR   00CEH
CHECK. . .  C ADDR   00B8H
CLEAR. . .  C ADDR   0100H
CLM01. . .  C ADDR   0340H
CLMEM0 . .  C ADDR   0338H
CO2BAH . .  C ADDR   0446H
COALPH . .  C ADDR   045FH
COEND. . .  C ADDR   0472H
COERR. . .  C ADDR   0471H
CONA00 . .  C ADDR   0412H
CONA01 . .  C ADDR   0436H
CONA02 . .  C ADDR   0445H
CONADR . .  C ADDR   0405H
CONAH. . .  C ADDR   0451H
CONB01 . .  C ADDR   047CH
CONB02 . .  C ADDR   0480H
CONBCH . .  C ADDR   0473H
CPB01. . .  C ADDR   0239H
CPB02. . .  C ADDR   0252H
CPB03. . .  C ADDR   025CH
CPBLF. . .  C ADDR   021DH
CRLF . . .  C ADDR   053CH
CTRLG. . .  C ADDR   0300H
CTRLT. . .  C ADDR   0315H
CTRLX. . .  C ADDR   0308H
DEL01. . .  C ADDR   052AH
DELAY. . .  C ADDR   0524H
DISPL. . .  C ADDR   02CFH
ERROR. . .  C ADDR   00F6H
FANWAH . .  C ADDR   04F6H
FI01 . . .  C ADDR   027FH
FI011. . .  C ADDR   0284H
FI02 . . .  C ADDR   0290H
FI03 . . .  C ADDR   02BEH
FI04 . . .  C ADDR   02C6H
FI05 . . .  C ADDR   02C8H
FIND . . .  C ADDR   0261H
FLAGR. . .  NUMBER   0020H
GRAW01 . .  C ADDR   0549H
GRAW02 . .  C ADDR   055DH
GRAW03 . .  C ADDR   0561H
GRAW04 . .  C ADDR   056BH
GRAW05 . .  C ADDR   0573H
GRAWAN . .  C ADDR   0547H
I2AD01 . .  C ADDR   06ECH
I2AD02 . .  C ADDR   06F7H
I2ADR. . .  C ADDR   06E3H
I2CE01 . .  C ADDR   066EH
I2CE02 . .  C ADDR   0672H
I2CE03 . .  C ADDR   0672H
I2CE04 . .  C ADDR   067CH
I2CEIN . .  C ADDR   065CH
I2R1 . . .  C ADDR   06CBH
I2R2 . . .  C ADDR   06D6H
I2ROUT . .  C ADDR   06B9H
INB00. . .  C ADDR   0580H
INB01. . .  C ADDR   0582H
INB011 . .  C ADDR   058BH
INB02. . .  C ADDR   058EH
INB03. . .  C ADDR   0593H
INBEF. . .  C ADDR   057BH
IND00. . .  C ADDR   0599H
IND01. . .  C ADDR   059BH
IND02. . .  C ADDR   05A7H
INDAT. . .  C ADDR   0594H
INI00. . .  C ADDR   0C05H
INI01. . .  C ADDR   0C08H
INI02. . .  C ADDR   0C0BH
INI03. . .  C ADDR   0C0FH
INI04. . .  C ADDR   0C12H
INI05. . .  C ADDR   0C15H
INI06. . .  C ADDR   0C19H
INI07. . .  C ADDR   0C1FH
INI08. . .  C ADDR   0C22H
INICCT . .  C ADDR   031DH
INIT . . .  C ADDR   008FH
JTABEL . .  C ADDR   00E0H
MORORA . .  C ADDR   06FBH
MR01 . . .  C ADDR   0701H
MRACK. . .  C ADDR   069BH
MRACKN . .  C ADDR   0687H
MRDAT. . .  C ADDR   06A5H
MRDAT1 . .  C ADDR   06AAH
MRR. . . .  C ADDR   0709H
MRR01. . .  C ADDR   070BH
MTDAT. . .  C ADDR   0636H
MTDAT1 . .  C ADDR   0638H
MTDAT2 . .  C ADDR   0641H
MTDAT3 . .  C ADDR   0646H
NOTSCL . .  NUMBER   00BFH
NOTSDA . .  NUMBER   007FH
P1 . . . .  D ADDR   0090H
P100 . . .  C ADDR   0C25H
P150 . . .  C ADDR   0C3AH
P3 . . . .  D ADDR   00B0H
PANCOL . .  NUMBER   003AH
```

```
PANROW . .  NUMBER    0038H
PBEF . . .  NUMBER    0021H
PCOL . . .  NUMBER    0039H
PDAT . . .  NUMBER    0040H
PHAEDO . .  C ADDR    0C00H
PICT . . .  C ADDR    02E6H
PMEMO. . .  NUMBER    0036H
PROGAN . .  C ADDR    00AAH
PROW . . .  NUMBER    0037H
PSTART . .  C ADDR    009FH
PVANZA . .  NUMBER    003BH
PVAUFB . .  C ADDR    0486H
PVCCTR . .  NUMBER    003CH
PVCOL. . .  NUMBER    003FH
PVMEMO . .  NUMBER    003DH
PVROW. . .  NUMBER    003EH
REAC00 . .  C ADDR    01C2H
REAC01 . .  C ADDR    01C5H
REAC03 . .  C ADDR    01D1H
REAC04 . .  C ADDR    01F6H
REACON . .  C ADDR    01BBH
REASIN . .  C ADDR    01FBH
REDA01 . .  C ADDR    01B4H
REDA02 . .  C ADDR    01B9H
REDAT. . .  C ADDR    01AAH
RI . . . .  B ADDR    0098H.0
ROW0 . . .  C ADDR    0C2FH
ROW24. . .  C ADDR    0C44H
RSTOP. . .  C ADDR    0691H
RW . . . .  NUMBER    0001H
RWP02. . .  C ADDR    04ABH
RWP03. . .  C ADDR    04C0H
RWP04. . .  C ADDR    04C7H
RWP05. . .  C ADDR    04CBH
RWP051 . .  C ADDR    04D5H
RWP052 . .  C ADDR    04DDH
RWP053 . .  C ADDR    04E2H
RWP06. . .  C ADDR    04EEH
RWP07. . .  C ADDR    04F1H
RWP08. . .  C ADDR    04F5H
RWPAGE . .  C ADDR    049EH
SBUF . . .  D ADDR    0099H
SCL. . . .  NUMBER    0040H
SCOMP. . .  NUMBER    0042H
SCON . . .  D ADDR    0098H
SDA. . . .  NUMBER    0080H
SER01. . .  C ADDR    05C1H
SER02. . .  C ADDR    05CBH
SERDOU . .  C ADDR    05D5H
SERIN. . .  C ADDR    05A8H
SEROUT . .  C ADDR    05B0H
SETFOU . .  C ADDR    050BH
SMASK. . .  NUMBER    0041H
START. . .  C ADDR    0630H
STATZ. . .  C ADDR    0C49H
STIME. . .  NUMBER    0043H
T01. . . .  C ADDR    03F9H
TAB. . . .  C ADDR    0D92H
TCON . . .  D ADDR    0088H
TCSON. . .  C ADDR    036DH
TEXT . . .  C ADDR    02F3H
TEXT1. . .  C ADDR    0C7DH
TEXT2. . .  C ADDR    0CA0H
TEXT3. . .  C ADDR    0CD8H
TEXT4. . .  C ADDR    0CECH
TEXT5. . .  C ADDR    0D05H
TEXT6. . .  C ADDR    0D15H
TEXT6A . .  C ADDR    0D42H
TEXT7. . .  C ADDR    0D6DH
TF0. . . .  B ADDR    0088H.5
TH0. . . .  D ADDR    008CH
TH1. . . .  D ADDR    008DH
TH2. . . .  D ADDR    00CDH
TI . . . .  B ADDR    0098H.1
TL0. . . .  D ADDR    008AH
TL2. . . .  D ADDR    00CCH
TMOD . . .  D ADDR    0089H
TOFF . . .  C ADDR    0C74H
TON. . . .  C ADDR    0C71H
TR0. . . .  B ADDR    0088H.4
TR1. . . .  B ADDR    0088H.6
TSZ. . . .  C ADDR    0C77H
TSZN . . .  C ADDR    0C7AH
UPS01. . .  C ADDR    05F2H
UPS02. . .  C ADDR    05F8H
UPS03. . .  C ADDR    0607H
UPS04. . .  C ADDR    060DH
UPS05. . .  C ADDR    061CH
UPS06. . .  C ADDR    0622H
UPS07. . .  C ADDR    0624H
UPSTAT . .  C ADDR    05DDH
WRD011 . .  C ADDR    0163H
WRD012 . .  C ADDR    016BH
WRD02. . .  C ADDR    0170H
WRDAT. . .  C ADDR    0135H
WRI01. . .  C ADDR    0198H
WRINS. . .  C ADDR    0184H
WRIT01 . .  C ADDR    0132H
WRITE. . .  C ADDR    0128H
WRNERO . .  C ADDR    0153H
WRNSI. . .  C ADDR    0158H
WROFF1 . .  C ADDR    0177H
WROFF2 . .  C ADDR    0182H
WRSTOP . .  C ADDR    06D9H
WRZE . . .  C ADDR    0179H
XOFF . . .  NUMBER    0013H
XON. . . .  NUMBER    0011H
ZSA01. . .  C ADDR    038BH
ZSATZ. . .  C ADDR    0383H
```